

ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ С ДЛИНОЙ ВОЛНЫ 475 НМ НА ОРГАНИЗМ КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОПУХОЛЬЮ

Кулакова К.В., Клинцева Е.С., Щербатюк Т.Г., Чернов В.В.¹

ГОУ ВПО Нижегородская государственная медицинская академия Росздрава,
кафедра биологии, Россия, Н. Новгород, пл. Минина и Пожарского, д.10/1,
Тел.:(8312) 38-02-05, E-mail: kulakova-k@yandex.ru
Институт прикладной физики РАН¹

Изучение биологических эффектов низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) с длиной волны 475 нм представляет интерес, поскольку лечение синим светом в настоящее время активно используется в медицине. Показано его противовоспалительное, иммунокорригирующее, обезболивающее действие, способность улучшать микроциркуляцию, а также выраженный эффект ускорения регенерации при различных повреждениях.

Цель представленного исследования – оценка действия НИЛИ синей области спектра на организм-опухоленоситель. Эксперименты выполнены на 18 самцах белых нелинейных крыс – здоровых и с перевитой лимфосаркомой (ЛФС) Плисса. Группы животных: интактная (6 крыс), контрольная (6 крыс с ЛФС Плисса без воздействия НИЛИ, срок роста опухоли - 16 дней) и опытная (6 крыс; начиная с 5 дня после подкожной трансплантации клеток ЛФС, область растущей опухоли облучали в течение 1 минуты на протяжении 10 дней). Забор крови производили из подъязычной вены. Уровень свободно-радикальной активности определяли методом индуцированной хемилюминесценции (Кузьмина Е.И., 1983). Для исследования морфологической картины плазмы крови использовали метод клиновидной дегидратации (Шабалин В.Н., Шатохина С.Н., 2001).

В контрольной группе животных с ЛФС наблюдается повышение активности свободно-радикальных процессов, по сравнению с уровнем интактных животных, и характерная картина фаций (высушенных капель биологической жидкости). Действие НИЛИ с длиной волны 475 нм в выбранном режиме не влияет на рост ЛФС Плисса, однако облучение опухоли приводит к снижению свободно-радикальной активности плазмы крови и появлению специфической структуры – языков, что свидетельствует об изменении структуропостроения периферической зоны фаций.

Таким образом, в результате проведенного исследования показано, что действие НИЛИ синей области спектра (длина волны 475 нм) изменяет хемилюминесцентное свечение и морфологическую картину плазмы крови животных с экспериментальной опухолью.

INFLUENCE OF LOW INTENSITY LASER RADIATION WITH WAVELENGTH OF 475NM ON THE ORGANISM OF RATS WITH EXPERIMENTAL TUMOUR

Kulakova K.V., Klintsova E.S., Scherbatyuk T.G., Chernov V.V.¹

The Nizhniy Novgorod state medical academy, Institute applied physics the
Russian Science Academy¹, Department of biology, Russia, N.Novgorod, sq.Minin,10/1,
(8312)38-02-05; kulakova-k@yandex.ru

Was researched influence of low intensity laser radiation with wavelength of 475nm on the organism with experimental tumour. Was evaluated intensity of free radical processes and particulars of structural organization of blood plasm of laboratory animals (white nonlinear rats) with Pliss lymphosarcoma. Influence on the free radical processes and appearance of new elements at structural organization of blood plasm of animals with experimental tumours was demonstrated.